

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-98873
(P2003-98873A)

(43)公開日 平成15年4月4日(2003.4.4)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターマート*(参考)
G 0 3 G 15/20	1 0 2	G 0 3 G 15/20	1 0 2 2 H 0 3 3
B 6 5 H 5/06		B 6 5 H 5/06	P 3 F 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2001-291864(P2001-291864)

(22)出願日 平成13年9月25日(2001.9.25)

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地

(72)発明者 前田 浩之

三重県度会郡玉城町野篠字又兵衛704番地

19 京セラ株式会社三重工場玉城ブロック内

(74)代理人 100075177

弁理士 小野 尚純

Fターム(参考) 2H033 AA37 BA10 BB01 BB28 BB38

3F049 AA04 DA11 DA12 DB02 LA01

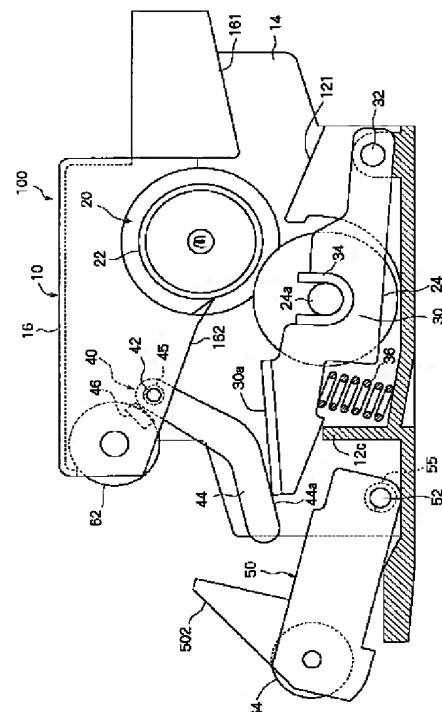
LB03

(54)【発明の名称】 定着装置

(57)【要約】

【課題】 迅速かつ容易にジャム処理を遂行可能にすること。

【解決手段】 静止枠体10に回転自在に支持された定着ローラ対20と、定着ローラ対20の下流側に配設された搬送ローラ対60とを備えている定着装置100。搬送ローラ対60は、静止枠体10に支持された搬送ローラ62と、静止枠体10に回動可能に支持された可動ユニット50に支持された搬送ローラ64とからなる。可動ユニット50は、ねじりコイルばね55のばね力によって、一方向に旋回するよう常時付勢されて搬送ローラ64が搬送ローラ62に圧接される作動位置に位置付けられている。可動ユニット50を作動位置から他方向に旋回させると、搬送ローラ64が搬送ローラ62から離隔される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 静止枠体に回転自在に支持された熱ローラ及び熱ローラに圧接される圧ローラからなる定着ローラ対と、定着ローラ対の下流側に配設された搬送ローラ対とを備えている定着装置において、

搬送ローラ対は、静止枠体に回転自在に支持された片方の搬送ローラと、静止枠体に一端部が回転可能に支持された可動ユニットの他端部に回転自在に支持された他方の搬送ローラとからなり、

可動ユニットと静止枠体との間には第1のばね手段が配設され、可動ユニットは、第1のばね手段のばね力によって、一方向に回転するよう常時付勢されて他方の搬送ローラが片方の搬送ローラに圧接される作動位置に位置付けられ、可動ユニットを第1のばね手段のばね力に抗して作動位置から他方向に回転させると、他方の搬送ローラが片方の搬送ローラから離隔される、ことを特徴とする定着装置。

【請求項2】 定着ローラ対を通過した用紙を搬送ローラ対に導く案内路が形成され、案内路は、静止枠体に配設された片方のガイド面と、可動ユニットの他端に形成された他方のガイド面とからなり、可動ユニットが作動位置に位置付けられた状態において、可動ユニットの他方のガイド面が、静止枠体の片方のガイド面に対向させられることにより案内路が形成され、可動ユニットが作動位置から該他方向に回転させられると、可動ユニットの他方のガイド面が、静止枠体の片方のガイド面から離隔されて案内路が開放される、請求項1記載の定着装置。

【請求項3】 一端部が静止枠体に回転可能に支持された一对の可動アーム部材が備えられ、可動アーム部材の各々には軸受手段が配設され、圧ローラは、軸を備えかつ該軸の両端部が、それぞれ、可動アーム部材の軸受手段に回転自在に支持されることにより可動アーム部材に支持され、可動アーム部材の各々と静止枠体との間には第2のばね手段が配設され、可動アーム部材の各々は、第2のばね手段のばね力によって、一方向に回転するよう常時付勢されて圧ローラが熱ローラに圧接される作動位置に位置付けられ、静止枠体には、相互に一体に連結された一对の圧解除レバー部材を含む圧解除ユニットが回転可能に支持され、圧解除ユニットと静止枠体との間には第3のばね手段が配設され、圧解除ユニットは、第3のばね手段のばね力によって、一方向に回転するよう常時付勢されて圧解除レバー部材の各々が、それぞれ、可動アーム部材の他端部の、該一方向への回転を干渉する位置において該他端部に対向する非作用位置に位置付けられ、圧解除レバー部材の一方を第3のばね手段のばね力に抗して非作用位置から他方向に回転させると、圧解除レバー部材の各々は、それぞれ、可動アーム部材の該他端部を押圧して第2のばね手段のばね力に抗して他方向に回転させ、圧ローラは熱ローラか

ら離隔される、請求項1又は請求項2記載の定着装置。

【請求項4】 静止枠体に回転自在に支持された熱ローラ及び熱ローラに圧接される圧ローラからなる定着ローラ対を備えている定着装置において、

一端部が静止枠体に回転可能に支持された一对の可動アーム部材が備えられ、可動アーム部材の各々には軸受手段が配設され、圧ローラは、軸を備えかつ該軸の両端部が、それぞれ、可動アーム部材の軸受手段に回転自在に支持されることにより可動アーム部材に支持され、可動アーム部材の各々と静止枠体との間にはばね手段が配設され、可動アーム部材の各々は、該ばね手段のばね力によって、一方向に回転するよう常時付勢されて圧ローラが熱ローラに圧接される作動位置に位置付けられ、静止枠体には、相互に一体に連結された一对の圧解除レバー部材を含む圧解除ユニットが回転可能に支持され、圧解除ユニットと静止枠体との間には他のばね手段が配設され、圧解除ユニットは、他のばね手段のばね力によって、一方向に回転するよう常時付勢されて圧解除レバー部材の各々が、それぞれ、可動アーム部材の他端部の、該一方向への回転を干渉する位置において該他端部に対向する非作用位置に位置付けられ、圧解除レバー部材の一方を他のばね手段のばね力に抗して非作用位置から他方向に回転させると、圧解除レバー部材の各々は、それぞれ、可動アーム部材の該他端部を押圧して該ばね手段のばね力に抗して他方向に回転させ、圧ローラは熱ローラから離隔される、ことを特徴とする定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レーザプリンタ、ファクシミリあるいは静電複写機などの画像形成機に備えられている定着装置、特にジャム処理を容易かつ円滑に行なうことを可能にする定着装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像形成機、例えばレーザプリンタにおいて、定着装置は、一般的に、感光体ドラムの表面の転写域を通してほぼ水平方向に延在する画像形成搬送路の下流端部領域に配設されている。定着装置は、定着装置自体からの放熱を低減しかつ所定の剛性を確保するため、一般的にはほぼ箱型形状をなすハウジングを備えている。ハウジングはプリンタ本体内に配設される。そして、該ハウジング内の上流側には、熱ローラと熱ローラに圧接される圧ローラからなる定着ローラ対が配設され、また該ハウジング内における、定着ローラ対の下流側には搬送ローラ対が配設されている。搬送ローラ対の片方は他方に対して圧接させられている。搬送ローラ対の下流側には、上方に向かって反転しかつ定着装置の上方を通して画像形成搬送路の上流方向に延びる反転搬送路が形成されている。反転搬送路は、プリンタ本体に固定された内側ガイド部材と、プリンタ本体に開閉可能に

装着された外側ガイド部材とを備えている。反転搬送路の下流端、すなわち排出口には排出ローラ対が配設されている。排出ローラ対の片方は内側ガイド部材に配設され、排出ローラ対の他方は外側ガイド部材に配設されている。排出口の下流域であってプリンタ本体の上面には、排紙トレイが配設されている。なお、プリンタ本体内における、画像形成搬送路よりも下方位置には給紙カセットが配設されている。また、感光体ドラムの周囲には、メインチャージャ、レーザキャニングユニット、現像装置、転写ローラ、クリーニング装置、イレイザなどが配設されている。

【0003】給紙カセットから画像形成搬送路に給紙された用紙が、転写ローラと協働して形成される感光体ドラムの転写域を通過する間に、用紙の片面に所定のトナー像が転写される。用紙が定着装置の定着ローラ対を通過する間に、用紙の片面に転写されたトナー像が定着される。片面にトナー像が定着された用紙は、搬送ローラ対により反転搬送路に沿って反転搬送され、排出ローラ対によって排紙トレイ上に排出される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】片面にトナー像が定着された用紙が定着装置を通過するときに、用紙詰まりなどに起因するジャムが発生すると、プリント動作が停止される。オペレータは、プリンタ本体に開閉可能に装着された、反転搬送路の外側ガイド部材を開いて、定着装置内に残された用紙を除去する、いわゆるジャム処理を行なう。しかしながら、上記したように、定着ローラ対及び搬送ローラ対はそれぞれ相互に相対的に圧接されており、用紙の先端部が搬送ローラ対の下流側から突出していた場合においても、これを簡単に除去することは困難である。また、定着ローラ対及び搬送ローラ対は、ほぼ箱型形状をなすハウジング内に配設されているので、ジャム処理のためのスペースを十分に確保することができず、ジャム処理は更に困難となる。更にはまた、定着装置の内部に残された用紙を完全に取り除くために分解作業を必要とし、ジャム処理に多大の時間と労力を要する場合もあった。

【0005】本発明の目的は、従来よりも迅速かつ容易にジャム処理を行なうことを可能にする、新規な定着装置を提供することである。

【0006】本発明の他の目的は、内部に残された用紙を簡単な手作業により迅速かつ確実に除去することを可能にする、新規な定着装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の一局面によれば、静止枠体に回転自在に支持された熱ローラ及び熱ローラに圧接される圧ローラからなる定着ローラ対と、定着ローラ対の下流側に配設された搬送ローラ対とを備えている定着装置において、搬送ローラ対は、静止枠体に回転自在に支持された片方の搬送ローラと、静止枠体に

一端部が回転可能に支持された可動ユニットの他端部に回転自在に支持された他方の搬送ローラとからなり、可動ユニットと静止枠体との間には第1のばね手段が配設され、可動ユニットは、第1のばね手段のばね力によって、一方向に回転するよう常時付勢されて他方の搬送ローラが片方の搬送ローラに圧接される作動位置に位置付けられ、可動ユニットを第1のばね手段のばね力に抗して作動位置から他方向に回転させると、他方の搬送ローラが片方の搬送ローラから離隔される、ことを特徴とする定着装置、が提供される。

【0008】定着ローラ対を通過した用紙を搬送ローラ対に導く案内路が形成され、案内路は、静止枠体に配設された片方のガイド面と、可動ユニットの他端に形成された他方のガイド面とからなり、可動ユニットが作動位置に位置付けられた状態において、可動ユニットの他方のガイド面が、静止枠体の片方のガイド面に対向させられることにより案内路が形成され、可動ユニットが作動位置から該他方向に回転させられると、可動ユニットの他方のガイド面が、静止枠体の片方のガイド面から離隔されて案内路が開放される、ことが好ましい。一端部が静止枠体に回転可能に支持された一対の可動アーム部材が備えられ、可動アーム部材の各々には軸受手段が配設され、圧ローラは、軸を備えかつ該軸の両端部が、それぞれ、可動アーム部材の軸受手段に回転自在に支持されることにより可動アーム部材に支持され、可動アーム部材の各々と静止枠体との間には第2のばね手段が配設され、可動アーム部材の各々は、第2のばね手段のばね力によって、一方向に回転するよう常時付勢されて圧ローラが熱ローラに圧接される作動位置に位置付けられ、静止枠体には、相互に一体に連結された一対の圧接解除レバー部材を含む圧接解除ユニットが回転可能に支持され、圧接解除ユニットと静止枠体との間には第3のばね手段が配設され、圧接解除ユニットは、第3のばね手段のばね力によって、一方向に回転するよう常時付勢されて圧接解除レバー部材の各々が、それぞれ、可動アーム部材の他端部の、該一方向への回転を干渉する位置において該他端部に対向する非作用位置に位置付けられ、圧接解除レバー部材の一方を第3のばね手段のばね力に抗して非作用位置から他方向に回転させると、圧接解除レバー部材の各々は、それぞれ、可動アーム部材の該他端部を押圧して第2のばね手段のばね力に抗して他方向に回転させ、圧ローラは熱ローラから離隔される、ことが好ましい。

【0009】本発明の他の局面によれば、静止枠体に回転自在に支持された熱ローラ及び熱ローラに圧接される圧ローラからなる定着ローラ対を備えている定着装置において、一端部が静止枠体に回転可能に支持された一対の可動アーム部材が備えられ、可動アーム部材の各々には軸受手段が配設され、圧ローラは、軸を備えかつ該軸の両端部が、それぞれ、可動アーム部材の軸受手段に回

転自在に支持されることにより可動アーム部材に支持され、可動アーム部材の各々と静止枠体との間にはばね手段が配設され、可動アーム部材の各々は、該ばね手段のばね力によって、一方向に旋回するよう常時付勢されて圧ローラが熱ローラに圧接される作動位置に位置付けられ、静止枠体には、相互に一体に連結された一対の圧接解除レバー部材を含む圧接解除ユニットが回動可能に支持され、圧接解除ユニットと静止枠体との間には他のばね手段が配設され、圧接解除ユニットは、他のばね手段のばね力によって、一方向に旋回するよう常時付勢されて圧接解除レバー部材の各々が、それぞれ、可動アーム部材の他端部の、該一方向への旋回を干渉する位置において該他端部に対向する非作用位置に位置付けられ、圧接解除レバー部材の一方を他のばね手段のばね力に抗して非作用位置から他方向に旋回させると、圧接解除レバー部材の各々は、それぞれ、可動アーム部材の該他端部を押圧して該ばね手段のばね力に抗して他方向に旋回させ、圧ローラは熱ローラから離隔される、ことを特徴とする定着装置、が提供される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明に従って構成された定着装置の好適な実施の形態を、添付図面を参照して更に詳細に説明する。

【0011】図1を参照して、レーザプリンタ、ファクシミリあるいは静電複写機などの画像形成機に適用することができる定着装置100は、静止枠体10を備えている。静止枠体10は、平面の輪郭が縦長のほぼ矩形形状をなす底枠12と、底枠12の長手方向両端部から直立して相互に対向する一対の側枠14（図1においては、その片方の側枠14のみが示されている）と、側枠14の各々の上端部間を一体に連結する天枠16とを備えている。側枠14の各々間には、定着ローラ対20が配設され、側枠14の各々間の、定着ローラ対20よりも下流側には搬送ローラ対60が配設されている。なお、図1において、上流は右方、下流は左方をそれぞれ示し、上流及び下流とは、定着装置100を通過する用紙の搬送方向を意味するものである。

【0012】定着ローラ対20は、熱ローラ22と、熱ローラ22の下方に配置されかつ熱ローラ22に圧接されて回転する圧ローラ24とから構成されている。熱ローラ22は、側枠14の各々に図示しない軸受を介して回転自在に支持されている。熱ローラ22は、アルミニウム製の中空芯金の表面に離型性の良好な材料、例えばPTFEの被覆層を備えた構造を有している。熱ローラ22の一端部は片方の側枠14の外側（図1において紙面の裏側）に突出し、熱ローラ22の該突出部には図示しない入力ギヤが取り付けられている。この入力ギヤは、駆動源である図示しない電動モータに駆動連結されている。熱ローラ22は、電動モータにより図1において時計方向に回転駆動される。熱ローラ22の中空内部

には、ヒータであるハロゲンランプ22aが軸方向に延在するよう配設されている。

【0013】底枠12の長手方向両端部であって、側枠14の各々の相互に対向する内側位置における上流端部には、底枠12の上面から上方に延び出すフランジ12aが設けられている。フランジ12aの各々には、可動アーム部材30の一端部が軸32を介して回動可能に支持されている。軸32の各々は共通の軸線（熱ローラ22の軸線と平行な軸線）上に配置されている。可動アーム部材30の各々は、相互に間隔をおいて、用紙の搬送方向に平行に延在するよう配置される。相互に共通部品からなる可動アーム部材30の各々は、一定の厚さを有する板部材から構成され、各々の厚さ方向が軸32の軸線方向と一致するよう配置されている。可動アーム部材30の各々の他端部の上側縁には、各々のほぼ長手方向に直線状に延在する被押圧面30aが形成されている。被押圧面30aの各々は、対応する可動アーム部材30の他端部の上側縁から片面側に直角に延び出すフランジ部30bの上面により形成されている。可動アーム部材30の各々の長手方向中間部の上側縁には、該軸線方向に見てほぼU形状をなす軸受部材（軸受手段）34が一体に装着されている。軸受部材34は上方が開放されている。

【0014】ヒータを備えていない圧ローラ24は、アルミニウム製の中空芯金の表面に耐熱性ゴムであるシリコンゴム層が形成され、更にシリコンゴム層の表面にテフロン（登録商標）の被覆層を備えた構造を有している。圧ローラ24の中空芯金は軸24aに固定されている。圧ローラ24は、軸24aの両端部が、それぞれ、可動アーム部材30の軸受部材34に回転自在に支持されることにより、可動アーム部材30に支持されている。可動アーム部材30の各々の他端部の下側縁と底枠12との間には、ばね手段である圧縮コイルばね36が配設されている。可動アーム部材30の各々は、圧縮コイルばね36のばね力によって、一方向（図1において時計方向）に旋回するよう常時付勢されている。その結果、可動アーム部材30の各々は、図1に示されているように、圧ローラ24の表面が、熱ローラ22の表面に対し、下方から上方に向けて圧接される作動位置に位置付けられる。なお、圧ローラ24の軸24aの軸線は、熱ローラ22の軸線と実質的に平行に位置付けられることはいうまでもない。可動アーム部材30の各々が作動位置に位置付けられた状態で、可動アーム部材30の各々の被押圧面30aは、ほぼ水平に延在するよう位置付けられる。圧ローラ24の軸24aの一端部は片方の側枠14の外側（図1において紙面の裏側）に突出し、軸24aの該突出部には図示しない被駆動ギヤが取り付けられている。可動アーム部材30の各々が作動位置に位置付けられた状態で、圧ローラ24の被駆動ギヤは、熱ローラ22の上記入力ギヤに離脱自在に噛み合わされ

る。圧ローラ24は、該入力ギヤの回転駆動により、図1において反時計方向に回転駆動させられる。

【0015】側棒14の各々間には、圧解除ユニット40が回転可能に支持されている。圧解除ユニット40は、両端部が側棒14の各々に図示しない軸受を介して回転可能に支持された軸42と、軸42の該両端部の内側位置にそれぞれ一体に連結された圧解除レバー部材44とを備えている。軸42は、熱ローラ22の軸線と平行な軸線上に配置され、かつ天棒16を相対回転可能に貫通して側棒14の各々間を延在している。圧解除レバー部材44の各々は、側棒14の各々の直内側位置に配置されている。相互に共通部品からなる圧解除レバー部材44の各々は、一定の厚さを有する板部材から構成され、各々の厚さ方向が軸42の軸線方向と一致するよう配置されている。圧解除レバー部材44の各々は、この実施形態においては、該軸線方向に見て、直線状に延在するのではなく、長手方向中間部において鈍角をなすよう形成されている（ほぼ、日本語のひらがなの“く”の字形状をなしている）。

【0016】圧解除ユニット40の軸42の両端部の外周には、それぞれ、ねじりコイルばね45が巻き付けられ、ねじりコイルばね45の各々の一端は、対応する圧解除レバー部材44に係止され、他端は、対応する側棒14に係止されている。圧解除ユニット40は、ねじりコイルばね45のばね力によって、一方向（図1において時計方向）に回転するよう常時付勢されている。側棒14の各々の内側には、直方体形状のストッパ46が配設され、圧解除レバー部材44の各々の基端部における上側面がストッパ46に圧接されることにより、該一方向への回転が阻止される。圧解除レバー部材44の各々の上側面がストッパ46に圧接された状態で、圧解除レバー部材44の各々の先端半分の下側面44aが、対応する可動アーム部材30の被押圧面30aの、該一方向（図1において時計方向）への回転を干渉する位置において被押圧面30aに対向するよう位置付けられ、圧解除ユニット40は非作用位置に位置付けられる（図1参照）。すなわち、圧解除レバー部材44の各々の先端半分の下側面44aは、対応する可動アーム部材30の被押圧面30aの上方に隙間を置いてほぼ平行に水平に延在するよう位置付けられる。圧解除レバー部材44の各々の先端を、可能な限り下流方向に延び出すよう配置することにより、後述するジャム処理における回転操作が容易となる。

【0017】定着装置100における、定着ローラ対20の上流側には、片面にトナー像が転写された用紙を定着ローラ対20のニップ部に向けて案内する片方のガイド面である上ガイド面161と、他方のガイド面である下ガイド面121とが配設されている。上ガイド面161は、天棒16よりも上流側における、側棒14の各々間に配設された上ガイド部材160の下端面により形成

されている。また下ガイド面121は、底棒12の上流側における上面から上方に延び出すガイド部12bの上端面により形成されている。上ガイド面161と下ガイド面121は、上流から下流に向かって相互の間隔が徐々に狭くなるよう構成されている。

【0018】定着装置100の下流側端部に配置されている上記搬送ローラ対60は、片方の搬送ローラ62と、片方の搬送ローラ62の下方に配置されかつ片方の搬送ローラ62に圧接されて回転しうる他方の搬送ローラ64とから構成されている。複数の片方の搬送ローラ62は、相互に軸方向に間隔を置いて天棒16に回転自在に支持され、片方の搬送ローラ62の共通の軸線は、上記熱ローラ22の軸線と平行である。天棒16には、熱ローラ22の軸方向に間隔を置いて複数の垂下部16aが形成され、片方の搬送ローラ62は、それぞれ、所定の垂下部16a間に位置するよう垂下部16aに支持される。側棒14の各々の下流側端部の内側には、可動ユニット50が回転可能に支持されている。適宜の合成樹脂から一体に形成することができる可動ユニット50は、側方から見て（図1において紙面の表裏方向に見て）縦長のほぼ矩形状をなす本体部50aと、本体部50aの上端部から一側方に延び出すガイド部50bとを備えている。可動ユニット50は、側棒14の各々の内側であって、上記圧解除レバー部材44の各々及び可動アーム部材30の各々よりも内側間を延在するよう配置され、可動ユニット50の一端部である下端部の両側部（図1において紙面の表裏方向両側部）は、対応する側棒14に軸52を介して回転可能に支持されている。軸52の各々は、熱ローラ22の軸線と平行な、共通の軸線上に配置されている。可動ユニット50の他端部である上端部には他方の搬送ローラ64が回転自在に支持されている。片方の搬送ローラ62と同数個の他方の搬送ローラ64は、共通の軸64aに間隔を置いて一体に連結されている。軸64aの一端部は、片方の側棒14の外側（図1において紙面の裏側）に突出し、軸64aの突出部には図示しない被駆動ギヤが取り付けられている。

【0019】可動ユニット50の軸52の各々の外周には、それぞれ、ねじりコイルばね55が巻き付けられ、ねじりコイルばね55の各々の一端は、可動ユニット50の、対応する側部に係止され、他端は、対応する側棒14に係止されている。可動ユニット50は、ねじりコイルばね55のばね力によって、一方向（図1において時計方向）に回転するよう常時付勢されている。これにより、可動ユニット50は、図1に示されているように、他方の搬送ローラ64が片方の搬送ローラ62に圧接される作動位置に位置付けられる（より正確には、他方の搬送ローラ64が、対応する片方の搬送ローラ62に圧接される作動位置に位置付けられる）。可動ユニット50は、長手方向に直立し、上流側の端面が、底棒1

2に形成された直立壁12cの下流側の面に当接させられ、他方の搬送ローラ64が片方の搬送ローラ62に過剰な圧力で圧接されることが防止される。可動ユニット50が作動位置に位置付けられた状態において、軸64aの被駆動ギヤは、片方の側棒14の外側に装着されている図示しないアイドルギヤに離脱自在に噛み合わされる。このアイドルギヤは、他の図示しないアイドルギヤを介して熱ローラ22の該入力ギヤに噛み合わされているので、該入力ギヤが回転駆動されると、他方の搬送ローラ64は図1において反時計方向に回転駆動させられ、他方の搬送ローラ64に相対的に圧接された片方の搬送ローラ62は、図1において時計方向に従動させられる。

【0020】定着装置100には、定着ローラ対20を通過した用紙を搬送ローラ対60に導く案内路が形成されている。この案内路は、片方のガイド面である上ガイド面162と、他方のガイド面である下ガイド面502とからなる。上ガイド面162は、定着ローラ対20よりも下流領域に存在する、天棒16の上記垂下部16aの下端面により形成され、下ガイド面502は、可動ユニット50の本体部50aの他端面である上端面及びガイド部50bの上端面により形成されている。図1に示されているように、可動ユニット50が作動位置に位置付けられた状態において、可動ユニット50の下ガイド面502が、天棒16の上ガイド面162に間隔をおいて対向させられることにより案内路が形成される。上ガイド面162と下ガイド面502は、上流から下流に向かって相互の間隔が徐々に狭くなるよう相対的に位置付けられる。なお、上記定着装置100において、可動ユニット50を付勢するねじりコイルばね55は第1のばね手段を構成し、可動アーム30を付勢する圧縮コイルばね36は第2のばね手段を構成し、また圧接解除ユニット40を付勢するねじりコイルばね45は第3のばね手段を構成する。

【0021】図示の定着装置100は、画像形成機、例えば、先に述べた周知のレーザプリンタに適用することができる。図示しないで用紙の流れを簡単に説明すると、先に述べたとおりにして給紙カセットから画像形成搬送路に給紙された用紙が、転写ローラと協働して形成される感光体ドラムの転写域を通過する間に、用紙の片面に所定のトナー像が転写される。用紙が定着装置100の定着ローラ対20を通過する間に、用紙の片面に転写されたトナー像、が該片面に定着される。片面にトナー像が定着された用紙は、搬送ローラ対60により反転搬送路に沿って反転搬送され、排出ローラ対によって排紙トレイ上に排出される。図1において、2点鎖線の矢印は、上記したように定着装置100から反転搬送される用紙の搬送経路の一部を示している。

【0022】片面にトナー像が定着された用紙が定着装置100を通過するときに、用紙詰まりなどに起因する

ジャムが発生すると、プリンタによるプリント動作が停止される。オペレータは、プリンタ本体に開閉可能に装着された、反転搬送路の外側ガイド部材（図示せず）を開いて、図1において左側である、定着装置100の下流側を開放する。次いで、可動ユニット50を、ねじりコイルばね55のばね力に抗して、図1に示す作動位置から他方向（図1において反時計方向）に軸52まわりに回転させると、他方の搬送ローラ64が片方の搬送ローラ62から下流側の下方に広く離隔される（図2参照）。このため、用紙が搬送ローラ対60にニップされていた場合には、該ニップは完全に解除されるので、該用紙を下流方向（図2において左方）に容易かつ確実に除去することができる。

【0023】上記したように、可動ユニット50を作動位置から他方向に回転させると、可動ユニット50の他方のガイド面502は、静止棒体10の天棒16の片方のガイド面162から下流側の下方に広く離隔されて片方のガイド面162の下方が開放される。すなわち片方のガイド面162と他方のガイド面502により形成されていた上記案内路が開放される。その結果、用紙が片方のガイド面162の下方に残されていた場合には、これを下流方向に容易かつ確実に除去することができる。

【0024】可動ユニット50を、ねじりコイルばね55のばね力に抗して、図1に示す作動位置から他方向に図2に示される位置まで回転させる手作業はきわめて簡単であり、また可動ユニット50を他方向に回転させる力を緩めながら解除することにより、可動ユニット50は、ねじりコイルばね55のばね力により自動的に図1に示す作動位置に復帰させられるので、ジャム処理を迅速かつ容易に行なうことが可能になる。また可動ユニット50を作動位置から他方向に回転させるだけで、他方の搬送ローラ64が片方の搬送ローラ62から下流方向の下方に広く離隔されるので、手を挿入するスペースが十分に確保でき、定着装置100の内部に残された用紙を簡単な手作業により迅速かつ確実に除去することが可能になる。従来に較べてジャム処理のトータル時間は短縮され、また労力の負担も軽減される。更にはまた、可動ユニット50を作動位置から他方向に回転させるだけで、片方のガイド面162の下方が開放されるので（上記案内路が開放されるので）、上記作用効果が更に促進される。

【0025】定着装置100内に残された用紙の一部が、定着ローラ対20を構成する熱ローラ22と圧ローラ24にニップされていた場合には、可動ユニット50を作動位置から他方向に回転させた後、その状態（図2に示される状態）を保持しながら、更に、圧接解除ユニット40における圧接解除レバー部材44の一方を、ねじりコイルばね45のばね力に抗して、図1及び図2に示す非作用位置から他方向（図2において反時計方向）に軸42と一体に回転させる。圧接解除レバー部材44

11

の他方は軸42を介して圧解除レバー部材44の一方と一体に連結されているので、圧解除レバー部材44の各々は、同時に該他方向に旋回させられる。図3に示されているように、圧解除レバー部材44の各々の先端半分の下側面44aが、それぞれ対向する、可動アーム部材30の他端部の被押圧面30aを押圧して、可動アーム部材30の各々を圧縮コイルばね36のばね力に抗して他方向（図3において反時計方向）に旋回させる。これにより圧ローラ24は熱ローラ22から下方に隔離されて圧ローラ24と熱ローラ22との圧接が解除されるので、圧ローラ24と熱ローラ22との間にニップされていた用紙はニップ圧から完全に開放され、容易に下流方向に取り出すことができる。

【0026】上記したように、圧解除ユニット40における圧解除レバー部材44の一方を、非作用位置から他方向に軸42と一体に旋回させるだけで、圧ローラ24を熱ローラ22から隔離させて圧接を解除することができるので、定着装置100の内部に残された用紙を迅速かつ確実に取り除くことができる。圧解除レバー部材44の一方を、非作用位置から他方向に軸42と一体に旋回させる手作業はきわめて簡単であり、また圧解除レバー部材44の一方を他方向に旋回させる力を緩めながら解除することにより、圧解除レバー部材44の各々は、ねじりコイルばね45のばね力により自動的に図2に示す非作用位置に復帰させられるので、ジャム処理を迅速かつ容易に行なうことが可能になる。従来に較べてジャム処理のトータル時間は短縮され、また労力の負担も軽減される。圧解除レバー部材44の各々が非作用位置（図1参照）に位置付けられた状態において、圧解除レバー部材44の各々の先端を定着装置100の下流方向に可能な限り突出させることにより、定着装置100の下流方向外側からの上記圧解除操作が容易となる。

【0027】上記定着装置100を備えたレーザプリンタの実施形態において、片面にトナー像が定着された用紙は、搬送ローラ対60により反転搬送路に沿って反転搬送され、排出ローラ対によって排紙トレイ上に排出されるよう構成されているが、図1において定着装置100の左方に図示しない排出トレイが配設される他の実施形態もある（この実施形態において、搬送ローラ対60は、排出ローラ対を構成することになろう）。このようなレイアウトにおいても、上記したと同様な作用効果を得ることができる。また、定着装置100に搬送ローラ対60が配設されない他の実施形態もある。その場合のジャム処理は、圧解除ユニット40における圧解除レバー部材44の一方を、非作用位置から他方向に旋回

12

させるだけの、上記した簡単な手作業により行なわれる。また上記実施形態において、定着装置100を通過する用紙が、上流から下流に（図1において右から左に）斜め上方に向かって搬送されるよう、定着装置100の設置形態が規定されているが、定着装置100を通過する用紙が、上流から下流に、鉛直を含む下方から上方に向かって搬送されるよう、定着装置100の設置形態が規定される他の実施形態もある。本発明は、このような設置形態を有する定着装置100にも適用可能であり、上記したと同様な作用効果を得ることができる。

【0028】

【発明の効果】本発明による定着装置によれば、従来よりも迅速かつ容易にジャム処理を行なうことを可能にする。また、内部に残された用紙を簡単な手作業により迅速かつ確実に除去することを可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に従って構成された定着装置の構成を略略に示す断面図。

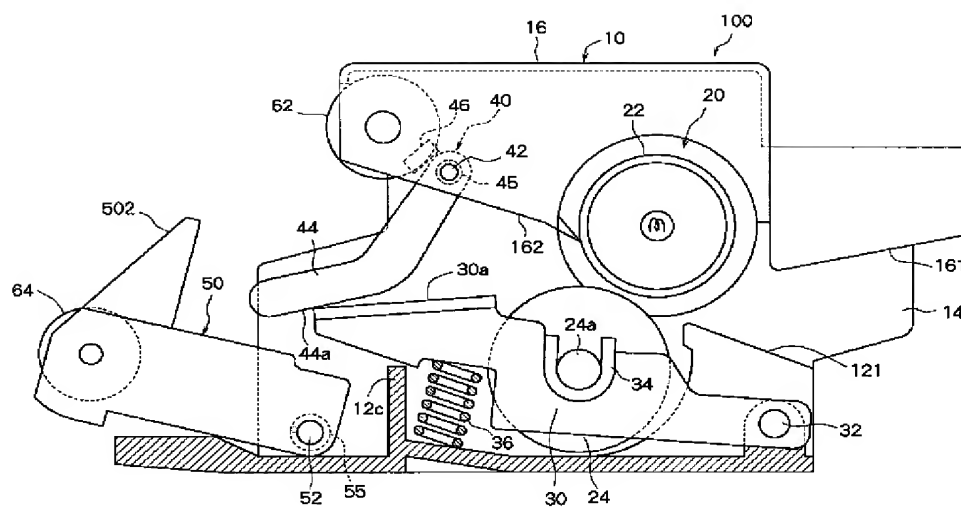
【図2】図1に示す定着装置の他の作動態様を示す図。

【図3】図1に示す定着装置の更に他の作動態様を示す図。

【符号の説明】

- 10 静止枠体
- 14 側枠
- 16 天枠
- 16a 垂下部
- 20 定着ローラ対
- 22 熱ローラ
- 24 圧ローラ
- 24a 軸
- 30 可動アーム部材
- 34 軸受部材（軸受手段）
- 36 圧縮コイルばね（第2のばね手段）
- 40 圧解除ユニット
- 42 軸
- 44 圧解除レバー部材
- 45 ねじりコイルばね（第3のばね手段）
- 50 可動ユニット
- 52 軸
- 55 ねじりコイルばね（第1のばね手段）
- 60 搬送ローラ対
- 62 片方の搬送ローラ
- 64 他方の搬送ローラ
- 100 定着装置
- 162 片方のガイド面
- 502 他方のガイド面

【図3】



PAT-NO: JP02003098873A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003098873 A
TITLE: FIXING APPARATUS
PUBN-DATE: April 4, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MAEDA, HIROYUKI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KYOCERA CORP	N/A

APPL-NO: JP2001291864
APPL-DATE: September 25, 2001

INT-CL (IPC): G03G015/20 , B65H005/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow quickly and easily dealing with a paper jam.

SOLUTION: A fixing apparatus 100 is provided with a pair of fixing rollers 20, rotatably supported on a stationary frame 10 and a pair of feeding rollers 60 disposed on the downstream side of a pair of the fixing rollers 20. A pair of the feeding rollers 60 comprises the feed roller 62 supported on the stationary frame 10 and the feed roller 64 supported on a movable unit 50, turnably supported on the stationary frame 10. The movable unit 50 is biased regularly, by spring force of a torsion coil spring 55, so as to be swung in one direction and positioned at an activated position, where the feeding roller 64 is pressed by the feed roller 62. If the

movable unit 50 is swung from the activated position in another direction, the feed roller 64 is separated from the feed roller 62.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO